Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Göttingen.
(Direktor: Prof. Dr. F. Göppert.)

Die Therapie des sogenannten Acetonerbrechens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Georg August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Reinhard Janssen.

R. U...
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

BERLIN 1916.
Druck von L. Schumacher, N. 4.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 17. Juli 1916.

Referent: Prof. Dr. Göppert.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1916, Nr. 40.

In der Literatur ist das Krankheitsbild des Acetonerbrechens wiederholt beschrieben worden. Das Wesen der Krankheit bezeichnet Hecker als ein Leiden, das sich als dem Kindesalter eigentümliche periodisch wiederkehrende Stoffwechselkrisen charakterisiere. Es äussert sich in schweren Fällen durch hartnäckiges, mehrere Tage andauerndes, Erbrechen alles Genossenen, starke Ausscheidung von Acetonkörpern durch Urin und Atemluft, bedeutenden Kräfteverfall und rasche Rekonvalescenz; in leichten Fällen durch schwer beeinflussbare Verdauungsstörungen mit Neigung zu Erbrechen und Verstopfung, Kräfteverfall und Ausscheidung von Acetonkörpern.

Wie Waldvogel und Hillinger nachwiesen, ist schon eine geringe Acetonmenge im gesunden kindlichen Organismus physiologisch. Eine gesteigerte Menge von Acetonkörpern tritt bei Inanition, vor allem bei dem Fehlen von Kohlehydraten auf. Die Bedeutung des Acetons bei Infektionskrankheiten hat L. F. Meyer bearbeitet. Er folgert, dass bei infektiösen Prozessen vorhandene Inappetenz eine mangelnde Kohlehydratzufuhr bedingt.

Das Acetonerbrechen befällt grösstenteils Kinder, die schwächlich und leicht erregbar sind. Hecker stellt fest, dass fast ausschliesslich Kinder besser situierter Kreise an Acetonerbrechen erkranken. Bei dem wiederholten Vorkommen, dass Geschwister erkranken, schliesst er auf eine gewisse Heredität.

Der erste Anfall des Erbrechens setzt plötzlich ein. Prodrome können vorangehen. Eine äussere Veranlassung ist meistenteils nicht vorhanden. Die Anfälle wiederholen sich in Pausen. Die Kinder machen einen schwerkranken Eindruck. Jede Nahrungszufuhr ist unmöglich. Die geringste Menge wird sofort erbrochen. Infolge der Entwässerung der Organe stellt sich quälender Durst ein. Zu dem Erbrechen gesellt sich fast ständig Verstopfung. Die Atemluft und der Urin enthalten grosse Mengen von Aceton. Dieser Zustand kann 2 bis 3 Tage anhalten, um dann wieder plötzlich zu verschwinden.

Zur Pathogenese der Erkrankung sind die von Hecker erhobenen Blutbefunde bemerkenswert. Er stellte ein starkes Ueberwiegen der Lymphocyten während des Anfalls fest. Im Intervall ist ebenfalls eine geringe Lymphocytose vorhanden.

Seiner Ansicht nach liegt eine Störung im Abbau des Fettes vor auf der Basis einer vorhandenen Disposition. Die Disposition findet sich bei Kindern aus neuropathischen und gichtischen Familien mehr als bei andern Kindern und ist begründet in einer Rückständigkeit der Körperentwicklung, in einem Infantilismus gewisser Organe oder Zellgruppen, die zur Fettverdauung in besonderer Beziehung stehen.

Interessante Beobachtungen veröffentlicht Hillinger über differierende Blutzuckerwerte, die ein Sinken derselben fast um die Hälfte während des Anfalls ergaben. Diese Störung führt er auf eine Insufficienz der Nebennieren zurück, die während des Anfalls nicht in der Lage sind, Stoffe zu bilden, die einen Reiz darstellen, einen Teil des Glykogens in Form von Zucker an das Blut abzugeben.

Ueber die Ursachen des Erbrechens sind die Ansichten geteilt. Wie ich schon erwähnt habe, kann im kindlichen Organismus Kohlehydratkarenz sowie Infektion Acetonausscheidung hervorrufen. Heubner hält die Acetonämie beim Acetonerbrechen für einen Folgezustand der schweren Inanition. Dagegen beobachteten andere Autoren das Auftreten von Aceton beim Auftreten der Attacke oder schon vorher. Da das Erbrechen nicht die Folge der Acetonämie sein kann, fasst Hecker das Erbrechen sowie die Acetonämie als Symptome derselben Stoffwechselstörung auf.

Nach Anschauung der Göttinger Kinderklinik ist die Ursache speziell des Erbrechens in einer nervösen Komponente dieser Stoffwechselstörung zu suchen. Es ist wiederholt beobachtet worden, dass Infektionskrankheiten von Acetonerbrechen begleitet sind. Es scheint, dass die Infektion einen nervösen Reiz hervorruft, der als Reaktion das Erbrechen zur Folge haben kann. Beachtenswert sind auch die Fälle, wo mit dem Acetonerbrechen eine Spasmophilie einhergeht. Aus dem Material der Göttinger Klinik führe ich folgende Fälle an.

Kind V. Schwer exsudativ diathetisch belastet, aus tuberkulöser Familie. Uebermässige Milch- und Butterernährung trotz dringender Verwarnung. Jetzt 4 Jahre alt. Gut entwickelter Knabe. Mit dem zweiten Lebensjahre Anfälle von Acetonerbrechen. Untersuchung am späten Abend des zweiten Tages der Krise. Trotz des zweitägigen absoluten Brechens jeder Flüssigkeit nur geringer Verfall. Kein Stuhlgang. Hals leicht gerötet. Temperatur nicht über 37,8 °. 1 l warmen russischen Tee durch Darmrohr eingefüllt. Entleerung abgewartet. Noch einmal $^1/_2$ bis $^3/_4$ l in den Darm eingegossen. Durch strenge Verwarnung an der Entleerung gehindert. Das Klistier bleibt. Das Kind schläft ruhig ohne Erbrechen und wacht morgens gesund auf. Der Urin enthält reichliche Mengen von Aceton. Gerhard'sche Probe positiv. Die verordnete knappe Diät wird weiter fortgeführt. Seitdem keine Krise mehr.

Kind R. R., $^3/_4$ Jahre alt, Brustkind. 5. Mai 1916. Bricht seit vorgestern Nacht nach jeder Mahlzeit. Hat zuletzt Tee und etwas Milch bekommen. Nervöses Kind. Roter Hals, Temperatur 37,5 °. Urin: Aceton positiv, Osazone negativ. Therapie 300 g warmer Lullusbrunnen, Kartoffelsuppe. Am 5. Mai nur noch einmal gebrochen. Am 8. Mai sehr

starke Pharyngitis. Temperatur 38,1 °. Urin: Aceton negativ. Stuhl in Ordnung.

Kind H. F., 3 Jahre alt. Mehrfach krank gewesen. Im April 1914 Scharlach. Am 5. Januar 1916. Nach Neujahr 3 Tage lang 3 bis 4 mal täglich gebrochen. Kopfweh und Fieber dabei. Starke Jugulardrüsen und Rest von Pharyngitis. Am 8. Februar hustet seit 4 bis 5 Tagen. Bricht seit gestern morgen alles aus. Angina. Temperatur 37,8 °. Urin: Aceton positiv. Eiweiss und Zucker negativ. 300 g Lullusbrunnen per os, seitdem kein Brechen mehr.

Kind F. O., $1^1/_2$ Jahre alt. 28. Dezember 1915. Seit vorgestern Durchfall. Gestern 4—5 mal flüssig. Heute einmal Stuhl konsistent. Das Kind bricht nach jeder Mahlzeit. Hustet seit 2 Tagen und ist schreckhaft. Temperatur 37,4 °. Facialis positiv. Pharyngitis mit Seitensträngen. Urin: Aceton stark positiv. Eiweiss negativ. Therapie 300 g warmer Lullusbrunnen, seitdem kein Brechen mehr.

Die Wirkung der Behandlung des Brechanfalls durch Zufuhr grosser Mengen von Wasser entweder in den Magen oder durch hohen Einguss in den Darm, d. h. die Sistierung des Erbrechens, erfolgt überraschend schnell. In einzelnen Fällen scheint, dass die rechtzeitige Zufuhr von Wasser die Krise vermieden hat.

Kind R., 4 Jahre alt. Reichlich Milch, Fett und Butter in der Ernährung, im übrigen gemischte Kost. Roter Hals, einmaliges Erbrechen, Appetitlosigkeit. 3. Januar. Kein Fieber, fast völlige Nahrungsverweigerung. 1 mal Brechen. Von Mittag an bricht das Kind alles aus. 4. Januar früh. Das Kind bekommt $^1/_4$ l Fachinger Brunnen, seitdem Erbrechen verschwunden. Urin enthält grosse Mengen Aceton, Gerhard positiv. Temperatur 37,7 °. Aceton bleibt positiv. 8. Januar Gerhard, Osazone, Fehling positiv, trotzdem Steigerung der Nahrung. Molke mit Schleim bzw. Molke, Milch und Schleim mit Fleischbrühe, am 7. Januar treten Zwiebäcke dazu, seitdem Urin ohne pathologischen Befund. Strenge, knappe Diät wird fortgeführt. Das Kind ist sehr nervös und neigt bei Kleinigkeiten schon zu Erbrechen. Als bei der nächsten Halsinfektion im Mai wieder Appetitlosigkeit und Neigung zu Erbrechen auftritt, sofort Verabreichung grosser Mengen von Lullusbrunnen und Kartoffelbrei. Krise bleibt aus.

Kind A., 1 Jahr 2 Monat alt. Die Schwester ist sehr reizbar und ungezogen. Ernährt mit Vollmilch und Gemüse, wenig Kohlehydrate, ist dabei aber sehr gut gediehen. Am 5. Juli kein Stuhl, Nahrungsverweigerung, sonst vergnügt, fieberlos. Seit 8 Tagen ist das Kind blasser und leicht verschnupft. Am 6. Juli dauernde schwere Unruhe. Geringste Nahrungsaufnahme. Kein Fieber. Im Urin grosse Mengen von Aceton. 200 g Lullusbrunnen. Sofort ruhig und freundlich. Die Appetitlosigkeit besteht im geringen Grade bis zum 8. Juli fort. Der Kartoffelbrei wird jedoch gern genommen.

Die Art der Wirkung des Wassers will ich dahingestellt sein lassen. Es ist sicher, dass die mechanische Füllung des Magens oder des Darms auf nervösem Wege sich Wirkung verschafft. Andererseits ist auch die Möglichkeit vorhanden, dass die im Blut vorhandenen Giftstoffe, die durch die Infektion im Blutkreise Eingang gefunden haben oder vielleicht sogar durch die Stoffwechselstörung im Organismus entstanden sind, durch die unvermittelte Wasserzufuhr in ihrer Konzentration eine Aenderung

erleiden, um dann durch die Nieren ausgeschieden oder sonst unschädlich gemacht zu werden.

Bemerkenswert sind fernerhin die Fälle, in denen gleichzeitig mit der Wasserzufuhr durch psychische Einwirkung von seiten des Arztes Erfolge erzielt wurden.

Zweijähriges Kind. Seit dem ersten Lebensjahre periodische Attacken von spastischer Bronchitis. Während eines halbjährigen Aufenthalts an der Nordsee verschwanden diese Anfälle. Nach Rückkehr wiederholten sich dieselben. Die Anfälle der spastischen Bronchitis lassen sich durch Urethan mildern, zum Teil kupieren. An sie anschliessend oder selbstständig treten Anfälle von Acetonerbrechen auf. Einmal liess sich feststellen, dass der erste Urin noch kein Aceton enthielt. Durch zwangsweises Trinken von grosser Flüssigkeitsmenge wird nur erst prompte Wirkung erzielt, wenn das sehr leicht beeinflussbare Kind auf das strengste verwarnt wird. Beim letzten Anfall musste das Kind während des ersten Behandlungstages im Hause des Arztes spielen und auch dort essen.

Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen, dass man durch grosse Wasserzufuhr den akuten Anfall kupieren kann. Abgesehen von hohen Klistieren gelingt sie auf dem Mundwege. Wir machen hier von der Eigenschaft des Magens Gebrauch, die wir von den akuten schweren Ernährungsstörungen kennen, dass nämlich, wenn man den Magen mit grossen Mengen heissen Mineralbrunnens füllt, in dem grössten Teil der Fälle das Erbrechen aufhört. Bei der Behandlung des Acetonerbrechens ist es notwendig, dass der Arzt durch seine Gegenwart dafür sorgt, dass die Wassermenge auch wirklich getrunken wird, und dass der erste Brechreiz durch strenge Verwarnung unterdrückt wird. In der Göttinger Kinderklinik wird als Flüssigkeit meist Lullusbrunnen verwendet. Man kann auch alkalische und muriatische Säuerlinge verwenden. Die Flüssigkeit muss heiss genossen und kann mit Saccharin oder Zucker gesüsst werden. Eine Stunde später kann Kartoffelbrei oder eine Mehlspeise gegeben werden, die auch Hecker und Hillinger empfehlen. Die Anwendung ist zweifellos zweckmässig. Die Art der Anwendung der Klistiere ist im zuerst berichteten Falle nachzusehen. Sicher ist, dass beim Gelingen abortiver Behandlung der persönliche Einfluss des Arztes von grosser Bedeutung ist. Es wird auf den letzten Fall hingewiesen.

Literatur.

Göppert, Die Nasen-, Rachen- und Ohrenerkrankungen des Kindes. — Hecker, Periodisches Erbrechen mit Acetonämie. — Heubner, Periodisches Erbrechen. — Hillinger, Periodisches Erbrechen mit Acetonämie.

Lebenslauf.

Ich, Reinhard Janssen, wurde geboren am 23. April 1889 als Sohn des Kaufmanns Roelf Janssen und seiner Frau Hinderika, geb. Stroman. Die Eltern sind verstorben.

Meine Erziehung erhielt ich im elterlichen Hause. Von Ostern 1902 bis Ostern 1909 besuchte ich das Realgymnasium zu Leer und legte dort meine Reifeprüfung ab. Dem medizinischen Studium widmete ich mich an den Universitäten Freiburg, Halle, München und Göttingen. Meine ärztliche Vorprüfung bestand ich in Halle zu Michaelis 1911, meine ärztliche Staatsprüfung Anfang August 1914.

Seit der Mobilmachung bin ich bei einer Sanitätsformation im Felde.